

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003189817  
PUBLICATION DATE : 08-07-03

APPLICATION DATE : 26-12-01  
APPLICATION NUMBER : 2001393652

APPLICANT : CHIHAYA KK;

INVENTOR : OKAMOTO HIDESHI;

INT.CL. : A23L 1/212

TITLE : FOOD COMPOSITION AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a food composition produced so as to become always almost constant color and almost constant quality even by using natural raw materials yielding a color difference caused by the difference of producing areas or harvesting periods even if they belong to a same kind, and a method for producing the food composition.

SOLUTION: The food composition is characterized by containing finely crushed material obtained by crushing fungus belonging to the genus *Hericium* and/or its extract and adjusted to have  $\leq 20 \mu\text{m}$  mean particle diameter, and the method for producing the food composition is characterized by drying the fungus belonging to the genus *Hericium* and/or its extract, then crushing firstly, finely crushing the part of the obtained crushed material so that its mean particle diameter becomes smaller than that of the crushed material; then mixing the obtained finely crushed material with the crushed material in a prescribed ratio, and adding to the food raw material.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A food constituent, wherein a mushroom belonging to Hericium (Hericium) and/or its extract are ground and a pulverizing thing in which mean particle diameter was adjusted to 20 micrometers or less comes to contain.

[Claim 2]After drying a mushroom belonging to Hericium (Hericium), and/or its extract, A manufacturing method of a food constituent mixing an obtained pulverizing thing and said grinding thing at a necessary rate, and adding in a food material after pulverizing some grinding things obtained by grinding first so that the mean particle diameter may become smaller than mean particle diameter of said grinding thing.

[Claim 3]A manufacturing method of a food constituent consisting of the following processes.

(1) A drying process which dries a vegetable raw material and/or its extract, and obtains a dry matter.

(2) The first grinding process that grinds said dry matter and obtains the first grinding thing.

(3) The second grinding process that pulverizes said dry matter and/or said first grinding thing so that it may become smaller than mean particle diameter of said first grinding thing, and obtains the second grinding thing.

(4) A mixing process which mixes said first grinding thing and said second grinding thing at an arbitrary rate.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]**This invention about the manufacturing method of a food constituent and a food constituent the purpose, It is in using the natural raw material which a difference produces in color by origin or harvest time even if it is the same kind, and always providing the manufacturing method of the food constituent which is approximately regulated color, and was manufactured so that it might moreover become approximately regulated quality, and a food constituent.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]**recent years and a mushroom -- the research on the active principle of a class or vegetation is made. *Hericium erinaceum* (*Hericium erinaceum*) is also one of them. *Hericium erinaceum* is basidiomycetes belonging to department (*Hericium*) Aphyllophorales (*Aphyllophorales*) of *Hericium*, and is a kind of the edible mushroom widely distributed over Japan or the China whole country. It is known that many physiological active substances are contained in *Hericium erinaceum*.

For example, it is reported as a substance which checks growth of a cancer cell that a xylan, a GURUKO xylan, hetero xyloglucan and these protein complexes, HERUSENONA, and HERUSENON B are contained.

It is reported that HERUSENONC, D, and E, F, G, and H are contained as a substance in which the nerve growth factor (NGF) composition derivation promotion activity in which relevance with the Alzheimer type dementia attracts attention is shown.

**[0003]**The manufacturing method for using such *Hericium erinaceum* as a food material has also already become clear. For example, to JP,9-19270,A or JP,9-19269,A, the manufacturing method of the foodstuffs adding the grinding thing of *Hericium erinaceum* or the alcohol extract in the end of dried powder is indicated. In JP,9-308458,A, the disposal method of *Hericium erinaceum* carrying out enzyme deactivation treatment is indicated by heating *Hericium erinaceum* at 95-121 \*\*.

**[0004]**

**[Problem(s) to be Solved by the Invention]**Even if a natural raw material like *Hericium erinaceum* is the same kind of natural raw material, a difference produces it in the color by the origin or harvest time. If a combination presentation and loadings are naturally completely the same when manufacturing a food constituent etc. using this natural raw material, a difference will arise in colors, such as a food constituent, by the origin and harvest time of a natural raw material. General consumers were that the difference has arisen in color, and it was not desirable that may think that the use and combination presentation have a difference, and the difference in color arises. If the addition of a natural raw material is fluctuated, or a combination presentation is changed and color of a product is not adjusted in order to prevent this, they are \*\*\*\* and \*\*. In this case, the big difference arose in that use and the product of fixed quality was not able to be manufactured.

**[0005]**This invention persons are using the pulverizing thing which pulverized the natural raw material below to a certain fixed particle size, when it inquires wholeheartedly an aforementioned problem's being solved, The color of the natural raw material could be adjusted, and thereby, it is fixed quality, finds out that the food constituent containing the natural raw material which a difference does not produce in color even if the origin and harvest time of a natural raw material moreover differ from each other can be provided, and came to complete this invention.

**[0006]**

**[Means for Solving the Problem]**That is, a mushroom belonging to *Hericium* (*Hericium*) and/or its extract are ground, and an invention concerning claim 1 relates to a food constituent, wherein a pulverizing thing in which mean particle diameter was adjusted to 20 micrometers or less comes to contain. After an invention concerning claim 2 dries a mushroom belonging to *Hericium* (*Hericium*), and/or its extract, After pulverizing some grinding things obtained by grinding first so that the mean particle diameter may become smaller than mean particle diameter of said grinding thing, it is related with a manufacturing method of a food constituent mixing an obtained pulverizing thing and said grinding thing at a necessary rate, and adding in a food material. An invention concerning claim 3 relates to a manufacturing method of a food constituent consisting of the following

processes. (1) A drying process which dries a vegetable raw material and/or its extract, and obtains a dry matter. (2) The first grinding process that grinds said dry matter and obtains the first grinding thing. (3) The second grinding process that pulverizes said dry matter and/or said first grinding thing so that it may become smaller than mean particle diameter of said first grinding thing, and obtains the second grinding thing. (4) A mixing process which mixes said first grinding thing and said second grinding thing at an arbitrary rate.

[0007]

[Embodiment of the Invention]The food constituent concerning this invention contains the pulverizing thing adjusted in the dry matter or solvent extraction thing of the mushroom belonging to *Hericium* (*Hericium*) so that the mean particle diameter might be set to 20 micrometers or less. Even when the origin and harvest time of a natural raw material differ from each other and the color has a difference, by pulverizing and using it for 20 micrometers or less, the color of a food constituent can be adjusted and it can always be considered as the food constituent of fixed color in fixed quality.

[0008]As a mushroom belonging to *Hericium* used, although *Hericium* (*Hericium ramosum* (merat) Letellier), *Hericium erinaceum* (*Hericium erinaceum*), etc. can be illustrated, It is preferred to use *Hericium erinaceum*. It is preferred to use the fruit body of the mushroom which belongs to *Hericium* in this invention. The extract of the mushroom belonging to *Hericium* can also be used. Especially as a solvent used when obtaining an extract, although not limited, alcohol, such as water or ethanol, can be illustrated. The mixed solvent of these solvents can also be used. It is preferred especially to use ethanol by this invention. Although not limited, especially extraction temperature can be heated to the temperature near the boiling point of the solvent which may be extracted near ordinary temperature and used, and flowing-back extraction can also be carried out.

[0009]Although the mean particle diameter of a pulverizing thing shall be 20 micrometers or less, as for desirable mean particle diameter, 1-20 micrometers and more desirable mean particle diameter are 1-15 micrometers, and the most desirable mean particle diameter is 3-10 micrometers. This is because it becomes difficult to adjust that color, when mean particle diameter exceeds 20 micrometers. If the color of a pulverizing thing is evaluated based on "a display of the color by three attributes of color" to which it is specified JIS Z8721 (1993), in general -- blond 2Y7/"7" -- "blond 2Y9.5/7" -- it becomes the color of blond 2Y7/"7" -- "blond 2Y8/7" within the limits preferably.

[0010]In addition to a pulverizing thing of 20 micrometers or less, in this invention, the above-mentioned mean particle diameter can also blend the grinding thing of particle diameter with the mean particle diameter of greater than 20 micrometers. It is preferred that mean particle diameter mixes preferably 50 or less weight sections of grinding things with the compounding ratio of 0.1 to 10 weight section to pulverizing thing 1 weight section although the compounding ratio in particular of a pulverizing thing of 20 micrometers or less and the grinding thing whose mean particle diameter exceeds 20 micrometers is not limited. This is because adjustment of the difference in color will become difficult if a grinding thing is 50 weight-section super-blended to pulverizing thing 1 weight section.

[0011]In the food constituent concerning this invention, in addition to the mushroom belonging to *Hericium*, A lychee (*Ganoderma lucidum*), chuling maitake mushrooms (*Grifora umbellata*), Agaric (*Phellinus*), KAIGARATAKE (*Lenzites*), Matsutake (*Armillaria matsutake*), shiitake mushroom (*Lentinus edodes*), *Coriolus versicolor* (*Coriolus*), an oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*), A KOFUKI shelf-fungus bamboo (*Elfvigia*), the *Fomitopsis pinicola* Karst bamboo (*Fomitopsis*), mushrooms, such as a nameko mushroom bamboo (*Pholiota nameko*) and an enoki mushroom (*Flammulina velutipes*), -- myceliums, such as a class and *Cordyceps sinensis* Berk (*Cordyceps sinensis*),. Medicinal herbs, such as a ginseng (*Panax schinseng*) and the *Panax Notoginseng* ginseng (*Panax notoginseng*), etc. can be blended arbitrarily suitably.

[0012]The food material used for the usual foodstuffs can be suitably blended with the food constituent concerning this invention arbitrarily. For example, starch, carboxymethyl cellulose, gum arabic, locust bean gum, Tragacanth gum, karaya gum, konnyaku glucomannan, xanthan gum, agar, a carrageenan, alginic acid, cyclodextrin or vegetable oil and fat, animal fat and oil, modified fat, a seasoning, sweeteners, spices, a coloring agent, preservatives, an antioxidant, water, etc. can be blended arbitrarily suitably.

[0013]Although the content in particular of the pulverizing thing in the food constituent concerning this invention is not limited, it is preferably made into 0.1 to 70 % of the weight 0.001 to 100% of

the weight among the food constituent whole quantity. Although the gestalt in particular of the food constituent concerning this invention is not limited, it can be prepared in arbitrary gestalten, such as a tablet, a granule, and powder medicine. Or you may be a gestalt of other usual foodstuffs.

[0014]Next, the suitable manufacturing method of the food constituent concerning this invention is explained. The manufacturing method of the food constituent concerning this invention dries the mushroom belonging to *Hericium* (*Hericium*) which is a raw material first, and/or its extract, and manufactures a dry matter (drying process). The method in particular of drying said raw material is not limited, but can illustrate solar drying, reduced pressure drying, hot air drying, freeze-drying, etc.

[0015]Next, the obtained dry matter is ground and a grinding thing is obtained (the first grinding process). The mean particle diameter of the obtained grinding thing is further ground, in order to make it become smaller, and a pulverizing thing is obtained (the second grinding process). According to these grinding processes, the mean particle diameter of a pulverizing thing is prepared so that it may be set to 20 micrometers or less. The grinding method in particular is not limited but the grinding method currently performed from the former can be suitably used for it arbitrarily. For example, the grinding method which uses a jet mill, a roller mill, a hammermill, etc. can be illustrated, among these the grinding method by a jet mill is preferred. In said second grinding process, although the grinding thing obtained by the first grinding process as mentioned above can be ground and a pulverizing thing can also be obtained, said dry matter can be ground and a pulverizing thing can also be obtained. In the above-mentioned grinding process, although grinding is performed twice [ a total of ], the number of times beyond this may be ground and you may prepare in the target mean particle diameter.

[0016]The food constituent concerning this invention can be obtained by preparing to arbitrary pharmaceutical forms using the pulverizing thing which was obtained as for the account of the upper. Said pulverizing thing and said grinding thing are also mixable at an arbitrary rate. By mixing a pulverizing thing and a grinding thing, the color of the grinding thing of the mushroom belonging to *Hericium* can be adjusted arbitrarily. Even when the mushroom which belongs to *Hericium* from which color differs by this, for example is used, the food constituent which presents approximately regulated color can always be manufactured by changing the compounding ratio of a pulverizing thing and a grinding thing. And since the loadings of the mushroom belonging to *Hericium* themselves do not need to change, it is always fixed quality.

[0017]In the above-mentioned manufacturing method, although the case where the mushroom belonging to *Hericium* was used was illustrated and explained, also when other vegetable raw materials are used, it can manufacture in a similar way.

[0018]

[Example]Hereafter, although this invention is explained based on an example, this invention is not limited to these examples at all. Loadings are weight %.

The dry matter of the fruit body of <Example 1> *Hericium erinaceum* was ground, and the grinding thing was obtained. This was pulverized with the jet mill. When the particle size distribution of the obtained pulverizing thing was measured, mean particle diameter was 4.207 micrometers. This was made into the sample of Example 1.

The grinding thing of *Hericium erinaceum* used for preparation of the <comparative example 1> above-mentioned example 1 was made into the sample of the comparative example 1. The mean particle diameter of the sample of the comparative example 1 was 35.00 micrometers.

[0019]<Example 2> The pulverizing thing of *Hericium erinaceum* was prepared by the same method as Example 1 using *Hericium erinaceum* of a different lot from *Hericium erinaceum* used for preparation of the above mentioned Example 1. The mean particle diameter was 3.006 micrometers. This was made into the sample of Example 2.

The grinding thing of *Hericium erinaceum* used for preparation of the <comparative example 2> above-mentioned example 2 was made into the sample of the comparative example 1. The mean particle diameter of the sample of the comparative example 1 was 22.00 micrometers.

[0020]The color of the sample of Examples 1 and 2 and the comparative examples 1 and 2 which carried out the <example 1 of examination> above-mentioned preparation was evaluated based on the "display of the color by three attributes of color" to which it is specified JIS Z 8721 (1993). As a result, the samples of Example 1 were "blond 2Y7.5/7", and the samples of Example 2 were "blond 2Y7/7." the sample of the comparative example 1 — "light brown color [ ] — it is 8YK

7/6" -- the sample of the comparative example 2 -- "-- amber color [ ] -- it was 8YR 5.5/6.5." Thus, even if a natural raw material is the same kind of raw material, the thing of the same color is not necessarily obtained. When mean particle diameter differs, even if it is a raw material of the same lot, it turns out that color changes.

[0021]The tablet was manufactured according to the example 1 of a formula below <the example 1 of manufacture>. The manufacturing method of the used *Heridium erinaceum* powder followed the manufacturing method of the comparative example 1. When the color of the used *Heridium erinaceum* powder was evaluated according to the "display of the color by three attributes of color" to which it is specified JIS Z 8721 (1993), it was "blond 2Y7.5/7." The mean particle diameter was 29.35 micrometers. The colors of the tablet were "Leghorn 2.5Y8/4." Also in the following examples of manufacture, color was evaluated according to the "display of the color by three attributes of color" specified to JIS Z 8721 (1993).

[0022]<Example 2 of manufacture> The tablet was manufactured by the same conditions as the above, and the same method using the *Heridium erinaceum* powder manufactured using *Heridium erinaceum* of a different lot from *Heridium erinaceum* of the tablet of said example 1 of manufacture. The raw material of the same lot as the above-mentioned example 1 of manufacture was used for raw materials other than *Heridium erinaceum*. The colors of the used *Heridium erinaceum* powder were "blond 2Y8.0/7." The mean particle diameter was 21.07 micrometers. The colors of the tablet were "Leghorn 2.5Y8.5/4."

[0023]Some *Heridium erinaceum* powder used in the <example 3 of manufacture>, next the above-mentioned example 2 of manufacture was pulverized by the same method as Example 1. Mean particle diameter was 6.43 micrometers. The colors of this *Heridium erinaceum* impalpable powder were "blond 2Y7.0/7." Except having used 60 % of the weight of *Heridium erinaceum* powder which uses this *Heridium erinaceum* impalpable powder in 20 % of the weight and the above-mentioned example 2 of manufacture, the tablet was manufactured according to the example 1 of a formula. The raw material of the same lot as the above-mentioned example 1 of manufacture was used for raw materials other than *Heridium erinaceum*. The colors of a tablet are "Leghorn 2.5Y8/4", and were able to prepare the tablet of the same color as the example 1 of manufacture.

[0024]The example 1 of < formula; tablet > *Heridium erinaceum* powder 80-% of the weight crystalline cellulose 10-% of the weight reduction maltose starch syrup 8-% of the weight sucrose fatty acid ester 2 % of the weight sum total 100 % of the weight [0025]The granule was manufactured according to the example 2 of a formula below <the example 4 of manufacture>. The manufacturing method of the *Heridium erinaceum* powder was performed with the same manufacturing method as the comparative example 1. The colors of the used *Heridium erinaceum* powder were "blond 2Y7.5/7." The mean particle diameter was 29.35 micrometers. The colors of the granule were "blond 2Y7.5/7."

[0026]<Example 5 of manufacture> The granule was manufactured using the *Heridium erinaceum* powder manufactured using *Heridium erinaceum* of a different lot from *Heridium erinaceum* of the granule of said example 4 of manufacture by the same conditions as said example 4 of manufacture, and the same method. The raw material of the same lot as said example 4 of manufacture was used for raw materials other than *Heridium erinaceum*. The colors of the used *Heridium erinaceum* powder were "blond 2Y8/7." The mean particle diameter was 21.07 micrometers. The color of a granule "it was blond 2Y/8/7."

[0027]Some *Heridium erinaceum* powder used in the <example 6 of manufacture>, next said example 5 of manufacture was pulverized by the same method as Example 1. Mean particle diameter was 4.00 micrometers. The colors of this *Heridium erinaceum* impalpable powder were "blond 2Y7.5/7." Except having used 89 % of the weight of *Heridium erinaceum* powder which uses this *Heridium erinaceum* impalpable powder in 10 % of the weight and the example 5 of said manufacture, the granule was manufactured according to the example 2 of a formula. The raw material of the same lot as said example 4 of manufacture was used for raw materials other than *Heridium erinaceum*. The colors of a granule are "blond 2Y7.5/7", and were able to manufacture the granule of the same color as said example 4 of manufacture.

[0028]The example 2 of < formula; granule > *Heridium erinaceum* powder 99-% of the weight gum arabic 1-% of the weight sum total 100 % of the weight [0029]

[Effect of the Invention]As explained in full detail above, since the invention concerning claim 1 is [ the mean particle diameter ] the food constituent which pulverized *Heridium erinaceum* of 20 micrometers or less contains, though it differs in the color of the natural raw material, it can

always be adjusted to approximately regulated color, and, moreover, the quality is always constant. Even if the invention concerning claims 2 thru/or 4 uses that from which the color of a natural raw material differs, it can manufacture the food constituent which always presents fixed color in fixed quality.

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-189817

(P2003-189817A)

(43) 公開日 平成15年7月8日 (2003.7.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 2 3 L 1/212

識別記号

1 0 1

F I

A 2 3 L 1/212

テ-マ-ト\* (参考)

1 0 1 4 B 0 1 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-393652 (P2001-393652)

(22) 出願日 平成13年12月26日 (2001.12.26)

(71) 出願人 597076521

チハヤ株式会社

香川県高松市天神前10番10号

(72) 発明者 岡本 秀史

香川県高松市天神前10番10号 チハヤ株式会社内

(74) 代理人 100082072

弁理士 清原 義博

Fターム(参考) 4B016 LE02 LG14 LP01 LP04

(54) 【発明の名称】 食品組成物及び食品組成物の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 産地或いは収穫時期等により同じ種類であったとしても色彩に違いが生じる天然原料を使用して、常に略一定の色彩で、しかも略一定の品質となるように製造された食品組成物及び食品組成物の製造方法を提供すること。

【解決手段】 サングハリタケ属 (Hericium) に属するキノコ及び／又はその抽出物が粉碎されて、平均粒子径が20  $\mu$ m以下に調整された微粉碎物が含有されてなることを特徴とする食品組成物およびサングハリタケ属 (Hericium) に属するキノコ及び／又はその抽出物を乾燥した後に、まず粉碎し、得られた粉碎物の一部をその平均粒子径が前記粉碎物の平均粒子径よりも小さくなるように微粉碎した後に、得られた微粉碎物と前記粉碎物を所要の割合で混合して食品原料中に添加することを中心とする食品組成物の製造方法とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 サンゴハリタケ属 (*Hericium*) に属するキノコ及び／又はその抽出物が粉碎されて、平均粒子径が $20\mu\text{m}$ 以下に調整された微粉碎物が含有されてなることを特徴とする食品組成物。

【請求項2】 サンゴハリタケ属 (*Hericium*) に属するキノコ及び／又はその抽出物を乾燥した後に、まず粉碎し、得られた粉碎物の一部をその平均粒子径が前記粉碎物の平均粒子径よりも小さくなるように微粉碎した後に、得られた微粉碎物と前記粉碎物を所要の割合で混合して食品原料中に添加することを特徴とする食品組成物の製造方法。

【請求項3】 以下の工程からなることを特徴とする食品組成物の製造方法。

(1) 植物性原料及び／又はその抽出物を乾燥して乾燥物を得る乾燥工程。

(2) 前記乾燥物を粉碎して第一の粉碎物を得る第一の粉碎工程。

(3) 前記乾燥物及び／又は前記第一の粉碎物を、前記第一の粉碎物の平均粒子径よりも小さくなるように微粉碎して第二の粉碎物を得る第二の粉碎工程。

(4) 前記第一の粉碎物と前記第二の粉碎物を、任意の割合で混合する混合工程。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は食品組成物及び食品組成物の製造方法に関し、その目的は、産地或いは収穫時期等により同じ種類であったとしても色彩に違いが生じる天然原料を使用して、常に略一定の色彩で、しかも略一定の品質となるように製造された食品組成物及び食品組成物の製造方法を提供することにある。

## 【0002】

【従来の技術】近年、茸類や植物の有効成分に関する研究がなされている。ヤマブシタケ (*Hericium erinaceum*) もその中の一つである。ヤマブシタケはサンゴハリタケ科 (*Hericium*) ヒダナシタケ目 (*Aphyllophorales*) に属する担子菌類であり、日本や中国全土に広く分布している食用キノコの一つである。ヤマブシタケには、多くの生理活性物質が含まれることが知られており、例えば、癌細胞の増殖を阻害する物質として、キシラン、グルコキシラン、ヘテロキシログルカン及びこれらの蛋白複合体やヘルセノンA及びヘルセノンBが含まれていることが報告されている。さらに、アルツハイマー型痴呆症との関連性が注目されている神経成長因子 (NGF) 合成誘導促進活性を示す物質としてヘルセノンC、D、E、F、G、Hが含まれていることが報告されている。

【0003】このようなヤマブシタケを食品素材として利用するための製造方法も既に明らかになっている。例えば、特開平9-19270号公報や特開平9-192

69号公報には、ヤマブシタケの磨砕物或いは乾燥粉末のアルコール抽出物を添加することを特徴とする食品の製造方法が記載されている。また特開平9-308458号公報には、ヤマブシタケを $95\sim 121^{\circ}\text{C}$ に加熱することにより酵素失活処理することを特徴とするヤマブシタケの処理方法が記載されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ヤマブシタケのような天然原料は、同じ種類の天然原料であったとしても、その産地或いは収穫時期などにより、その色彩に差異が生じる。当然、この天然原料を使用して食品組成物等を製造する場合、配合組成や配合量が全く同じであれば、天然原料の産地や収穫時期により食品組成物等の色彩に違いが生じてしまう。一般消費者は、色彩に違いが生じていることで、その効用や配合組成に違いがあると考えられる場合があり、色彩の違いが生じることは好ましいことではなかった。これを防ぐためには、天然原料の添加量を増減したり、配合組成を変更したりして製品の色彩を調整しなければならなかった。この場合、その効用に大きな違いが生じてしまい、一定の品質の製品を製造することができなかった。

【0005】本発明者らは上記課題を解決すべく鋭意研究を行ったところ、天然原料をある一定の粒度以下に微粉碎した微粉碎物を用いることで、天然原料の色彩を調整することができ、これにより一定の品質で、しかも天然原料の産地や収穫時期が異なっても色彩に違いが生じることがない天然原料を含有する食品組成物を提供することができることを見出し、本発明を完成するに至った。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】即ち、請求項1に係る発明は、サンゴハリタケ属 (*Hericium*) に属するキノコ及び／又はその抽出物が粉碎されて、平均粒子径が $20\mu\text{m}$ 以下に調整された微粉碎物が含有されてなることを特徴とする食品組成物に関する。請求項2に係る発明は、サンゴハリタケ属 (*Hericium*) に属するキノコ及び／又はその抽出物を乾燥した後に、まず粉碎し、得られた粉碎物の一部をその平均粒子径が前記粉碎物の平均粒子径よりも小さくなるように微粉碎した後に、得られた微粉碎物と前記粉碎物を所要の割合で混合して食品原料中に添加することを特徴とする食品組成物の製造方法に関する。請求項3に係る発明は、以下の工程からなることを特徴とする食品組成物の製造方法に関する。(1) 植物性原料及び／又はその抽出物を乾燥して乾燥物を得る乾燥工程。(2) 前記乾燥物を粉碎して第一の粉碎物を得る第一の粉碎工程。(3) 前記乾燥物及び／又は前記第一の粉碎物を、前記第一の粉碎物の平均粒子径よりも小さくなるように微粉碎して第二の粉碎物を得る第二の粉碎工程。(4) 前記第一の粉碎物と前記第二の粉碎物を、任意の割合で混合する混合工程。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明に係る食品組成物は、サンゴハリタケ属 (*Hericium*) に属するキノコの乾燥物或いは溶媒抽出物を、その平均粒子径が  $20\mu\text{m}$  以下となるように調整された微粉碎物を含有することを特徴とする。天然原料の産地や収穫時期が異なることによりその色彩に違いがある場合でも、 $20\mu\text{m}$  以下に微粉碎して使用することで、食品組成物の色彩を調整することができ、常に一定の品質で一定の色彩の食品組成物とすることができる。

【0008】用いられるサンゴハリタケ属に属するキノコとしては、サンゴハリタケ (*Hericium ramosum* (Mertens) Leleux)、ヤマブシタケ (*Hericium erinaceum*) などを例示することができるが、ヤマブシタケを使用することが好ましい。また本発明ではサンゴハリタケ属に属するキノコの子実体を用いることが好ましい。またサンゴハリタケ属に属するキノコの抽出物を使用することもできる。抽出物を得る際に使用される溶媒としては、特に限定されないが、水或いはエタノールなどのアルコールを例示することができる。またこれらの溶媒の混合溶媒を使用することもできる。特に本発明では、エタノールを使用することが好ましい。また抽出温度は特に限定されないが、常温付近で抽出してもよく、また使用する溶媒の沸点付近の温度に加熱して還流抽出することもできる。

【0009】微粉碎物の平均粒子径は、 $20\mu\text{m}$  以下とされるが、好ましい平均粒子径は  $1\sim 20\mu\text{m}$ 、より好ましい平均粒子径は  $1\sim 15\mu\text{m}$ 、最も好ましい平均粒子径は  $3\sim 10\mu\text{m}$  である。この理由は、平均粒子径が  $20\mu\text{m}$  を超える場合、その色彩を調整することができなくなるからである。また微粉碎物の色彩を、JIS Z 8721 (1993) に規定される「三属性による色彩の表示」に基づいて評価すると、概ね「ブロンド 2Y7/7」～「ブロンド 2Y9.5/7」、好ましくは「ブロンド 2Y7/7」～「ブロンド 2Y8/7」の範囲内の色彩となる。

【0010】本発明では、上記した平均粒子径が  $20\mu\text{m}$  以下の微粉碎物に加えて、平均粒子径が  $20\mu\text{m}$  を超える粒子径の粉碎物を配合することもできる。平均粒子径が  $20\mu\text{m}$  以下の微粉碎物と平均粒子径が  $20\mu\text{m}$  を超える粉碎物の配合比は特に限定されないが、微粉碎物 1 重量部に対して、粉碎物を 50 重量部以下、好ましくは 0.1～10 重量部の配合比で混合することが好ましい。この理由は、微粉碎物 1 重量部に対して、粉碎物を 50 重量部超配合すると、色彩の差異の調整が困難となるからである。

【0011】本発明に係る食品組成物には、サンゴハリタケ属に属するキノコ以外に、レイシ (*Ganoderma lucidum*)、チョレイマイタケ (*Grifora umbellata*)、キコブタケ (*Phellinus*)、カイガラタケ (*Lenzites*)、マ

ツタケ (*Armillaria mitsutake*)、シイタケ (*Lentinus edodes*)、カワラタケ (*Coriolus*)、ヒラタケ (*Pleurotus ostreatus*)、コフキサルノコシカケタケ (*Elfvigia*)、ツガサルノコシカケタケ (*Fomitopsis*)、ナメコタケ (*Pholiota nameko*)、エノキタケ (*Flammulina velutipes*) 等の茸類や冬虫夏草 (*Cordyceps sinensis*) 等の菌糸体、チョウセンニンジン (*Panax schinseng*)、田七ニンジン (*Panax notoginseng*) 等の薬用植物などを適宜任意に配合することができる。

【0012】さらに、本発明に係る食品組成物には、通常の食品に使用される食品原料を適宜任意に配合することができる。例えば、デンプン、カルボキシメチルセルロース、アラビアガム、ローカストビーンガム、トラガントガム、カラヤガム、コンニャクグルコマンナン、キサンタンガム、寒天、カラギーナン、アルギン酸、シクロデキストリン、或いは植物油、動物油脂、加工油脂、調味料、甘味料、香辛料、着色料、保存料、酸化防止剤、水等を適宜任意に配合することができる。

【0013】本発明に係る食品組成物中の微粉碎物の含有量は特に限定されないが、食品組成物全量中、0.001～100 重量%、好ましくは 0.1～70 重量%とされる。また本発明に係る食品組成物の形態は特に限定されないが、錠剤、顆粒剤、散剤など任意の形態に調製することができる。或いは、他の通常の食品の形態であっても構わない。

【0014】次に、本発明に係る食品組成物の好適な製造方法について説明する。本発明に係る食品組成物の製造方法は、まず原料であるサンゴハリタケ属 (*Hericium*) に属するキノコ及び/又はその抽出物を乾燥して乾燥物を製造する (乾燥工程)。前記原料を乾燥する方法は特に限定されず、天日乾燥、減圧乾燥、熱風乾燥、凍結乾燥などを例示することができる。

【0015】次に、得られた乾燥物を粉碎して粉碎物を得る (第一の粉碎工程)。さらに、得られた粉碎物の平均粒子径をより小さくするためにさらに粉碎して微粉碎物を得る (第二の粉碎工程)。これらの粉碎工程により、微粉碎物の平均粒子径を  $20\mu\text{m}$  以下となるように調製する。粉碎方法は、特に限定されず、従来から行われている粉碎方法を適宜任意に採用することができる。例えばジェットミル、ローラーミル、ハンマーミル等を使用する粉碎方法を例示することができ、このうち、ジェットミルによる粉碎方法が好ましい。尚、前記第二の粉碎工程において、前述のように第一の粉碎工程により得られた粉碎物を粉碎して微粉碎物を得ることもできるが、前記乾燥物を粉碎して微粉碎物を得ることもできる。また上記の粉碎工程においては、合計二回粉碎を行っているが、これ以上の回数の粉碎を行い、目的とされる平均粒子径に調製しても構わない。

【0016】上記得られた微粉碎物を使用して任意の剤型に調製することで、本発明に係る食品組成物を得るこ

とができる。また前記微粉碎物と前記粉碎物とを任意の割合で混合することもできる。微粉碎物と粉碎物を混合することで、サンゴハリタケ属に属するキノコの粉碎物の色彩を任意に調整することができる。これにより、例えば、色彩の異なるサンゴハリタケ属に属するキノコを使用した場合でも、微粉碎物と粉碎物の配合比を変更することで、略一定の色彩を呈する食品組成物を常に製造することができる。しかも、サンゴハリタケ属に属するキノコの配合量自体は変更する必要がないために、常に一定の品質である。

【0017】尚、上記製造方法においては、サンゴハリタケ属に属するキノコを使用した場合を例示して説明したが、他の植物性原料を使用した場合も同様な方法で製造することができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づき説明するが、本発明はこれらの実施例に何ら限定されるものではない。尚、配合量は重量%である。

＜実施例1＞ヤマブシタケの子実体の乾燥物を粉碎して粉碎物を得た。これを、ジェットミルにより、微粉碎した。得られた微粉碎物の粒度分布を測定したところ、平均粒子径は $4.207\mu\text{m}$ であった。これを実施例1の試料とした。

＜比較例1＞上記実施例1の調製に使用したヤマブシタケの粉碎物を比較例1の試料とした。比較例1の試料の平均粒子径は $35.00\mu\text{m}$ であった。

【0019】＜実施例2＞前記した実施例1の調製に使用したヤマブシタケとは異なるロットのヤマブシタケを用いて、実施例1と同様の方法によりヤマブシタケの微粉碎物を調製した。その平均粒子径は $3.006\mu\text{m}$ であった。これを実施例2の試料とした。

＜比較例2＞上記実施例2の調製に使用したヤマブシタケの粉碎物を比較例1の試料とした。比較例1の試料の平均粒子径は $22.00\mu\text{m}$ であった。

【0020】＜試験例1＞上記調製した実施例1、2及び比較例1、2の試料の色彩を、JIS Z 8721 (1993)に規定される「三属性による色彩の表示」に基づいて評価した。その結果、実施例1の試料は、「ブロンド 2Y7.5/7」であり、実施例2の試料は、「ブロンド 2Y7/7」であった。また比較例1の試料は、「小麦色 8YK 7/6」であり、比較例2の試料は、「こはく色 8YR 5.5/6.5」であった。このように天然原料は、同じ種類の原料であっても同一の色彩のものが必ずしも得られるとは限らない。また平均粒子径が異なると、同じロットの原料であっても色彩が変化することが分かる。

【0021】＜製造例1＞以下の処方例1に従って、錠剤を製造した。尚、使用したヤマブシタケ粉末の製造方法は、比較例1の製造方法に従った。使用したヤマブシタケ粉末の色彩を、JIS Z 8721 (1993)

に規定される「三属性による色彩の表示」に従って評価したところ、「ブロンド 2Y7.5/7」であった。その平均粒子径は $29.35\mu\text{m}$ であった。また錠剤の色彩は「レグホーン 2.5Y8/4」であった。尚、以下の製造例においても、色彩はJIS Z 8721 (1993)に規定される「三属性による色彩の表示」に従って評価した。

【0022】＜製造例2＞前記製造例1の錠剤のヤマブシタケとは異なるロットのヤマブシタケを使用して製造したヤマブシタケ粉末を用いて、上記と同じ条件、同じ方法で錠剤を製造した。尚、ヤマブシタケ以外の原料は、上記製造例1と同じロットの原料を使用した。使用したヤマブシタケ粉末の色彩は、「ブロンド 2Y8.0/7」であった。その平均粒子径は $21.07\mu\text{m}$ であった。また錠剤の色彩は「レグホーン 2.5Y8.5/4」であった。

【0023】＜製造例3＞次に、上記製造例2で使用したヤマブシタケ粉末の一部を実施例1と同様の方法で微粉碎した。平均粒子径は $6.43\mu\text{m}$ であった。またこのヤマブシタケ微粉末の色彩は、「ブロンド 2Y7.0/7」であった。このヤマブシタケ微粉末を20重量%及び上記製造例2で使用したヤマブシタケ粉末60重量%を用いた以外は、処方例1に従い錠剤を製造した。尚、ヤマブシタケ以外の原料は、上記製造例1と同じロットの原料を使用した。錠剤の色彩は「レグホーン 2.5Y8/4」であり、製造例1と同じ色彩の錠剤を調製することができた。

【0024】＜処方例1：錠剤＞

ヤマブシタケ粉末	80重量%
結晶セルロース	10重量%
還元麦芽糖水飴	8重量%
ショ糖脂肪酸エステル	2重量%
合計	100重量%

【0025】＜製造例4＞以下の処方例2に従って、顆粒剤を製造した。尚、ヤマブシタケ粉末の製造方法は、比較例1と同じ製造方法で行った。使用したヤマブシタケ粉末の色彩は、「ブロンド 2Y7.5/7」であった。その平均粒子径は $29.35\mu\text{m}$ であった。また顆粒剤の色彩は「ブロンド 2Y7.5/7」であった。

【0026】＜製造例5＞前記製造例4の顆粒剤のヤマブシタケとは異なるロットのヤマブシタケを使用して製造したヤマブシタケ粉末を用いて、前記製造例4と同じ条件、同じ方法で顆粒剤を製造した。尚、ヤマブシタケ以外の原料は、前記製造例4と同じロットの原料を使用した。使用したヤマブシタケ粉末の色彩は、「ブロンド 2Y8/7」であった。その平均粒子径は $21.07\mu\text{m}$ であった。また顆粒剤の色彩は「ブロンド 2Y8/7」であった。

【0027】＜製造例6＞次に、前記製造例5で使用したヤマブシタケ粉末の一部を実施例1と同様の方法で微

粉碎した。平均粒子径は4.00 $\mu$ mであった。このヤマブシタケ微粉末の色彩は、「ブロンド 2Y7.5/7」であった。このヤマブシタケ微粉末を10重量%及び前記製造例5で使用したヤマブシタケ粉末89重量%を用いた以外は、処方例2に従い顆粒剤を製造した。

尚、ヤマブシタケ以外の原料は、前記製造例4と同じロットの原料を使用した。顆粒剤の色彩は「ブロンド 2Y7.5/7」であり、前記製造例4と同じ色彩の顆粒剤を製造することができた。

【0028】＜処方例2：顆粒剤＞

ヤマブシタケ粉末 99重量%

アラビアガム

1重量%

合計

100重量%

【0029】

【発明の効果】以上詳述した如く、請求項1に係る発明は、平均粒子径が20 $\mu$ m以下の微粉碎したヤマブシタケが含有されている食品組成物であるから、天然原料の色彩が異なっていたとしても常に、略一定の色彩に調整することができ、しかもその品質は常に一定である。また請求項2乃至4に係る発明は、天然原料の色彩が異なるものを使用したとしても、常に一定の品質で一定の色彩を呈する食品組成物を製造することができる。